LCO AGROINDUSTRIA

abono PazdelRío

WWW.LCOMINING.COM

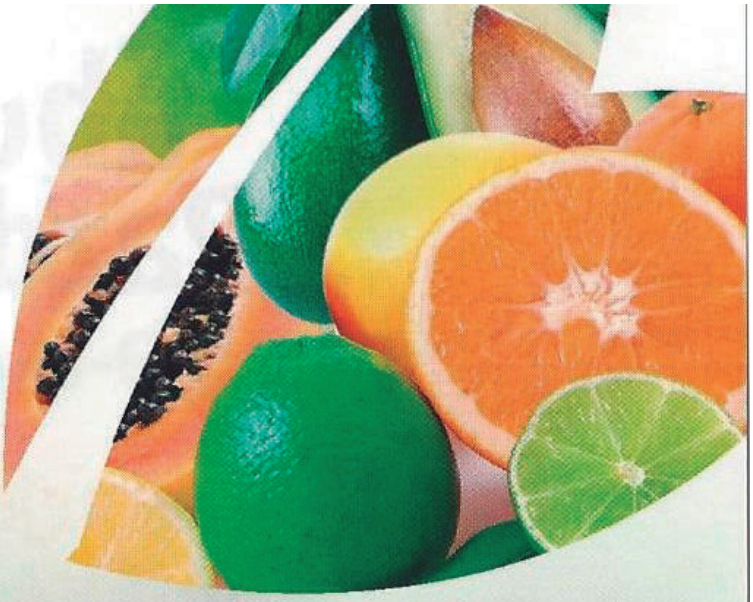
DESARROLLO SOSTENIBLE
**PARA UNA COLOMBIA MEJOR**

LCO MINING
Impulsando desarrollo

PazdelRío

# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)



### Dosis por hectárea

**20 bultos**
**1.000 kilos**

### Mezclas

- Se puede mezclar con fuentes granuladas u orgánicas
- Aplicar la mezcla el mismo día de la preparación
- No mezclar con fertilizantes con alto contenido de amoniaco (DAP, Sulfato de amonio y Nitrato de amonio)
- No mezclar con cales agrícolas o rocas fosfóricas

**Excelente para el arranque,**
crecimiento y desarrollo de su cultivo

**Es un producto apto**
para el uso en agricultura orgánica

**Disponible en las mejores tiendas**
de insumos agrícolas de su zona

### FORMA DE APLICACIÓN EN EL CULTIVO DE FRUTALES CÍTRICOS

En viveros y al trasplante en mezcla 2:1 con materia orgánica 300gr/sitio.
En lotes productivos solo en espolvoreo sobre la gotera del árbol 2 kilos/sitio o en mezcla con fuentes nitrogenadas y potásicas relación 1:1:1 (Urea estándar y KCl)

### Composición Garantizada

| | |
|---|---|
| Fósforo asimilable ($P_2O_5$) Térmico 1.600°C | 9% |
| Calcio (CaO) Térmico 1.600°C | 40% |
| Magnesio (MgO) | 1,5% |
| Manganeso (Mn) | 1,0% |
| Sílice ($SiO_2$) Térmico 1.600°C | 6% |

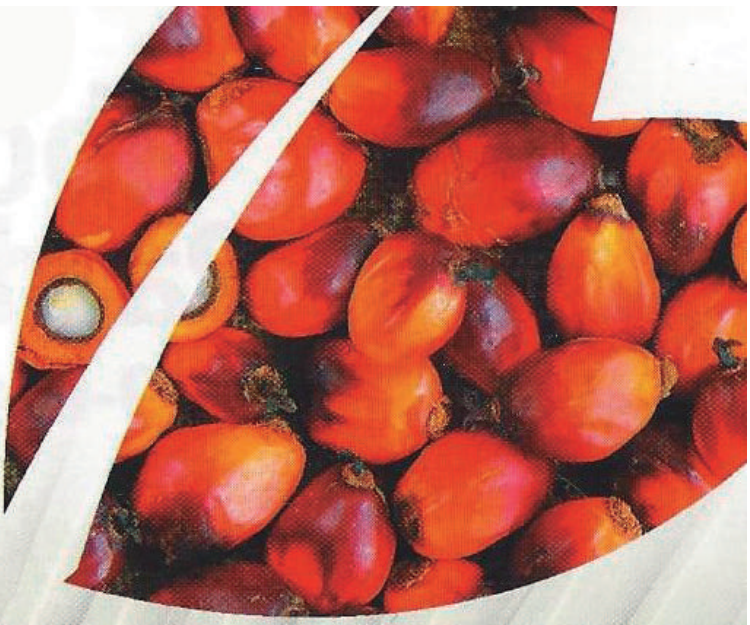
| | |
|---|---|
| Zinc (Zn) | 0.001% |
| Cobre (Cu) | 0.001% |
| Cobalto (Co) | 0.0002% |
| Boro (B) | 0.0002% |
| Molibdeno (Mo) | 0.0013% |
| pH | 12 |
| Humedad máxima | 0.2% |

**Granulometría**

| | |
|---|---|
| Menor malla 50 (297 Micrones) | 90% |
| Menor malla 100 (149 Micrones) | 70% |
| Índice de Basicidad Simple ($CaO/SiO_2$) | 6,6 |
| Densidad ($gr/cm^3$) | 3,3 |

# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)



### Dosis por hectárea

8 a 12 bultos
400 a 600 kilos

### Mezclas

- Se puede mezclar con fuentes granuladas u orgánicas
- Aplicar la mezcla el mismo día de la preparación
- No mezclar con fertilizantes con alto contenido de amoniaco (DAP, Sulfato de amonio y Nitrato de amonio)
- No mezclar con cales agrícolas o rocas fosfóricas

**Excelente para el arranque,**
crecimiento y desarrollo de su cultivo

**Es un producto apto**
para el uso en agricultura orgánica

**Disponible en las mejores tiendas**
de insumos agrícolas de su zona

### FORMA DE APLICACIÓN EN EL CULTIVO DE PALMA

En previvero, vivero y al trasplante en mezcla 3:1 con materia orgánica 500gr/sitio
En lotes productivos solo en espolvoreo sobre la gotera de la palma 3 kilos/sitio o en mezcla con fuentes nitrogenadas y potásicas relación 1:1:1 ( Urea estándar y KCl.)

### Composición Garantizada

| | |
|---|---|
| Fósforo asimilable ($P_2O_5$) Térmico 1.600°C | 9% |
| Calcio (CaO) Térmico 1.600°C | 40% |
| Magnesio (MgO) | 1,5% |
| Manganeso (Mn) | 1,0% |
| Sílice ($SiO_2$) Térmico 1.600°C | 6% |

| | |
|---|---|
| Zinc (Zn) | 0.001% |
| Cobre (Cu) | 0.001% |
| Cobalto (Co) | 0.0002% |
| Boro (B) | 0.0002% |
| Molibdeno (Mo) | 0.0013% |
| pH | 12 |
| Humedad máxima | 0.2% |

**Granulometría**

| | |
|---|---|
| Menor malla 50 (297 Micrones) | 90% |
| Menor malla 100 (149 Micrones) | 70% |
| Índice de Basicidad Simple ($CaO/SiO_2$) | 6,6 |
| Densidad ($gr/cm^3$) | 3,3 |

# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)

### Dosis por hectárea

**8 a 12 bultos**
**400 a 600 kilos**

### Mezclas

- **Se puede mezclar con fuentes granuladas u orgánicas**
- **Aplicar la mezcla el mismo día de la preparación**
- **No mezclar con fertilizantes con alto contenido de amoniaco (DAP, Sulfato de amonio y Nitrato de amonio)**
- **No mezclar con cales agrícolas o rocas fosfóricas**

**Excelente para el arranque,**
crecimiento y desarrollo de su cultivo

**Es un producto apto**
para el uso en agricultura orgánica

**Disponible en las mejores tiendas**
de insumos agrícolas de su zona

### FORMA DE APLICACIÓN EN EL CULTIVO DE CAFÉ

En Almácigos y al trasplante en mezcla 3:1 con materia orgánica 200gr/sitio.
En lotes productivos solo o en mezcla con fuentes nitrogenadas y potásicas (Urea estándar y KCl en relación 1:1:1)

### Composición Garantizada

| | |
|---|---|
| Fósforo asimilable ($P_2O_5$) Térmico 1.600°C | 9% |
| Calcio (CaO) Térmico 1.600°C | 40% |
| Magnesio (MgO) | 1,5% |
| Manganeso (Mn) | 1,0% |
| Sílice ($SiO_2$) Térmico 1.600°C | 6% |

| | |
|---|---|
| Zinc (Zn) | 0.001% |
| Cobre (Cu) | 0.001% |
| Cobalto (Co) | 0.0002% |
| Boro (B) | 0.0002% |
| Molibdeno (Mo) | 0.0013% |
| pH | 12 |
| Humedad máxima | 0.2% |

**Granulometría**

| | |
|---|---|
| Menor malla 50 (297 Micrones) | 90% |
| Menor malla 100 (149 Micrones) | 70% |
| Índice de Basicidad Simple ($CaO/SiO_2$) | 6,6 |
| Densidad ($gr/cm^3$) | 3,3 |

# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)

### Dosis por hectárea

**8 a 12 bultos**
**400 a 600 kilos**

### Mezclas

- Se puede mezclar con fuentes granuladas u orgánicas
- Aplicar la mezcla el mismo día de la preparación
- No mezclar con fertilizantes con alto contenido de amoniaco (DAP, Sulfato de amonio y Nitrato de amonio)
- No mezclar con cales agrícolas o rocas fosfóricas

**Excelente para el arranque,**
crecimiento y desarrollo de su cultivo

**Es un producto apto**
para el uso en agricultura orgánica

**Disponible en las mejores tiendas**
de insumos agrícolas de su zona

**FORMA DE APLICACIÓN EN EL CULTIVO DE CAFÉ**
En Almácigos y al trasplante en mezcla 3:1 con materia orgánica 200gr/sitio. En lotes productivos solo o en mezcla con fuentes nitrogenadas y potásicas (Urea estándar y KCl en relación 1:1:1)

### Composición Garantizada

| | |
|---|---|
| Fósforo asimilable ($P_2O_5$) Térmico 1.600°C | 9% |
| Calcio (CaO) Térmico 1.600°C | 40% |
| Magnesio (MgO) | 1,5% |
| Manganeso (Mn) | 1,0% |
| Sílice ($SiO_2$) Térmico 1.600°C | 6% |

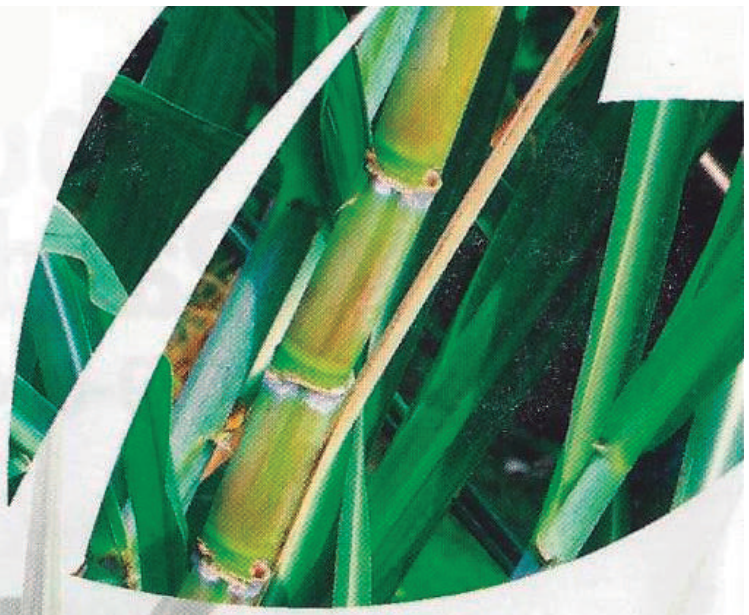
| | |
|---|---|
| Zinc (Zn) | 0.001% |
| Cobre (Cu) | 0.001% |
| Cobalto (Co) | 0.0002% |
| Boro (B) | 0.0002% |
| Molibdeno (Mo) | 0.0013% |
| pH | 12 |
| Humedad máxima | 0.2% |

**Granulometría**

| | |
|---|---|
| Menor malla 50 (297 Micrones) | 90% |
| Menor malla 100 (149 Micrones) | 70% |
| Índice de Basicidad Simple ($CaO/SiO_2$) | 6,6 |
| Densidad ($gr/cm^3$) | 3,3 |

# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)



### Dosis por hectárea

10 a 20 bultos
500 a 1.000 kilos

### Mezclas

- Se puede mezclar con fuentes granuladas u orgánicas
- Aplicar la mezcla el mismo día de la preparación
- No mezclar con fertilizantes con alto contenido de amoniaco (DAP, Sulfato de amonio y Nitrato de amonio)
- No mezclar con cales agrícolas o rocas fosfóricas

**Excelente para el arranque**
de su cultivo

**Es un producto apto**
para el uso en agricultura orgánica

**Disponible en las mejores tiendas**
de insumos agrícolas de su zona

**FORMA DE APLICACIÓN EN EL CULTIVO DE CAÑA**

En plantilla al fondo del surco solo o en mezcla con fuentes orgánicas.
En socas al voleo sobre el surco solo o en mezcla con materia orgánica.
Con Vinazas se mezcla manteniendo agitación permanente.

### Composición Garantizada

| | |
|---|---|
| Fósforo asimilable ($P_2O_5$) Térmico 1.600°C | 9% |
| Calcio (CaO) Térmico 1.600°C | 40% |
| Magnesio (MgO) | 1,5% |
| Manganeso (Mn) | 1,0% |
| Sílice ($SiO_2$) Térmico 1.600°C | 6% |

| | |
|---|---|
| Zinc (Zn) | 0.001% |
| Cobre (Cu) | 0.001% |
| Cobalto (Co) | 0.0002% |
| Boro (B) | 0.0002% |
| Molibdeno (Mo) | 0.0013% |
| pH | 12 |
| Humedad máxima | 0.2% |

**Granulometría**

| | |
|---|---|
| Menor malla 50 (297 Micrones) | 90% |
| Menor malla 100 (149 Micrones) | 70% |
| Índice de Basicidad Simple ($CaO/SiO_2$) | 6,6 |
| Densidad ($gr/cm^3$) | 3,3 |

¡AMIGOS de toda la VIDA!

# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)

## *La mejor fuente de fósforo para su cultivo*

***(Fósforo Citrosoluble)***

- **2 en 1:**
  La mejor fuente de fósforo asimilable y acondicionador de suelos
- Excelente para el arranque, crecimiento y desarrollo de su cultivo

¡AMIGOS de toda la VIDA!

# abono PazdelRío
## 0-9-0-40(CaO)

## *La mejor fuente de fósforo para su cultivo*
***(Fósforo Citrosoluble)***

- **2 en 1:**
  La mejor fuente de fósforo asimilable y acondicionador de suelos
- Excelente para el arranque de su cultivo

# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)

### Dosis por hectárea

**10 a 20 bultos**
**500 a 1.000 kilos**

### Mezclas

- **Se puede mezclar con fuentes granuladas u orgánicas**
- **Aplicar la mezcla el mismo día de la preparación**
- **No mezclar con fertilizantes con alto contenido de amoniaco (DAP, Sulfato de amonio y Nitrato de amonio)**
- **No mezclar con cales agrícolas o rocas fosfóricas**

**Excelente para el arranque**
de su cultivo

**Es un producto apto**
para el uso en agricultura orgánica

**Disponible en las mejores tiendas**
de insumos agrícolas de su zona

**FORMA DE APLICACIÓN EN EL CULTIVO DE ARROZ**
Al momento de la siembra solo o en mezcla con materia orgánica, mezcla con fuentes nitrogenadas y potásicas relación 1:1:1 (Urea estándar y KCl)

### Composición Garantizada

| | |
|---|---|
| Fósforo asimilable ($P_2O_5$) Térmico 1.600°C | 9% |
| Calcio (CaO) Térmico 1.600°C | 40% |
| Magnesio (MgO) | 1,5% |
| Manganeso (Mn) | 1,0% |
| Sílice ($SiO_2$) Térmico 1.600°C | 6% |

| | |
|---|---|
| Zinc (Zn) | 0.001% |
| Cobre (Cu) | 0.001% |
| Cobalto (Co) | 0.0002% |
| Boro (B) | 0.0002% |
| Molibdeno (Mo) | 0.0013% |
| pH | 12 |
| Humedad máxima | 0.2% |

**Granulometría**

| | |
|---|---|
| Menor malla 50 (297 Micrones) | 90% |
| Menor malla 100 (149 Micrones) | 70% |
| Índice de Basicidad Simple ($CaO/SiO_2$) | 6,6 |
| Densidad ($gr/cm^3$) | 3,3 |

# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)

### Dosis por hectárea

**8 a 10 bultos**

### Mezclas

- **Se puede mezclar con fuentes orgánicas y/o granuladas (Urea, Cloruro de Potasio, etc.)**
- **Con fuentes ricas en Amoniaco se debe tener precaución (DAP, Sulfato de Amonio)**
- **Aplicar la mezcla el mismo día de la preparación**
- **No mezclar con cales agrícolas o rocas fosfóricas**

- **Raices bien formadas** desde la siembra para mejorar la producción de sus cosechas
- La fuente de fósforo más eficiente **al mejor precio**
- **El balance ideal** para su finca

### Composición Garantizada

| | |
|---|---|
| Fósforo asimilable ($P_2O_5$) Térmico 1.600°C | 9% |
| Calcio (CaO) Térmico 1.600°C | 40% |
| Magnesio (MgO) | 1,5% |
| Manganeso (Mn) | 1,0% |
| Sílice ($SiO_2$) Térmico 1.600°C | 6% |

| | |
|---|---|
| Zinc (Zn) | 0.001% |
| Cobre (Cu) | 0.001% |
| Cobalto (Co) | 0.0002% |
| Boro (B) | 0.0002% |
| Molibdeno (Mo) | 0.0013% |
| pH | 12 |
| Humedad máxima | 0.2% |

**Granulometría**

| | |
|---|---|
| Menor malla 50 (297 Micrones) | 90% |
| Menor malla 100 (149 Micrones) | 70% |
| Índice de Basicidad Simple ($CaO/SiO_2$) | 6,6 |
| Densidad ($gr/cm^3$) | 3,3 |

**FORMA DE APLICACIÓN EN EL CULTIVO DE PAPA**

Al voleo por el surco al momento de la siembra solo o en mezcla con materia orgánica descompuesta con fuentes de nitrógeno o potasio.

¡AMIGOS de toda la VIDA!

# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)

## *La mejor fuente de fósforo para su cultivo*

***(Fósforo Citrosoluble)***

- **2 en 1:**
  La mejor fuente de fósforo asimilable y acondicionador de suelos
- Excelente para el arranque de su cultivo

¡AMIGOS de toda la VIDA!

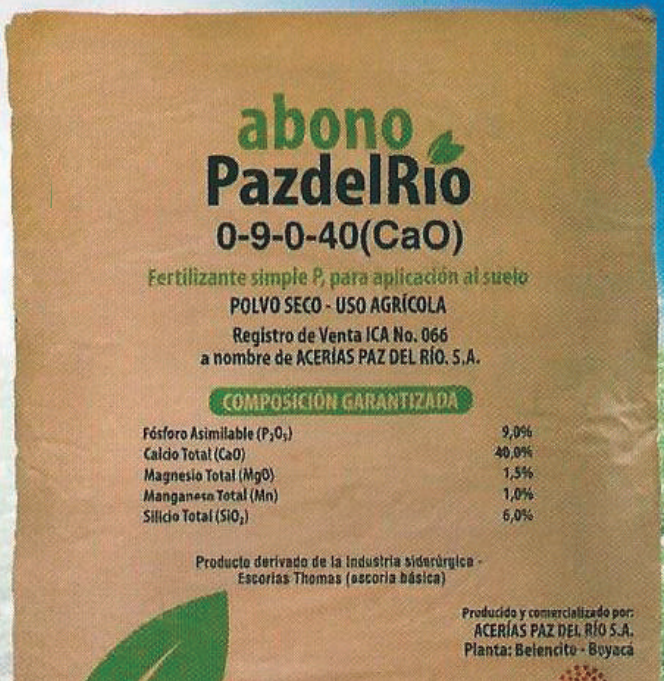
# abono PazdelRío

## 0-9-0-40(CaO)

## *La mejor fuente de fósforo para su cultivo*

***(Fósforo Citrosoluble)***

- **2 en 1:**
  La mejor fuente de fósforo asimilable y acondicionador de suelos
- Excelente para el arranque de su cultivo



# ANALISIS ESCORIAS
# LITIFICADAS 9 NOV 2011

| | | |
|---|---|---|
| PazdelRío | VSPDR | Código: |
| | COORDINACION LABORATORIOS | Revisión: 1 |
| | ANALISIS ESCORIAS GRANULADAS | Área: LAB. QUIMICA |
| | | Páginas: 1 |

FECHA: 9 NOVIEMBRE DE 2011

| PARAMETRO | ESCORIA LITIFICADA M1 | ESCORIA LITIFICADA M2 | ESCORIA LITIFICADA M3 | ESCORIA LITIFICADA M4 |
|---|---|---|---|---|
| $\%SiO_2$ | 35,2 | 33,0 | 32,2 | 33,1 |
| %CaO | 43,4 | 45,7 | 46,8 | 45,5 |
| $\%Al_2O_3$ | 16,9 | 15,5 | 16,0 | 15,8 |
| %MgO | 1,4 | 1,3 | 1,4 | 1,3 |
| %MnO | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| $\%Fe_2O_3$ | 0,5 | 1,6 | 0,9 | 1,3 |
| BASICIDAD | 0,86 | 0,97 | 1,00 | 0,96 |
| HUMEDAD TOTAL | 5,3 | 9,2 | 9,3 | 8,5 |
| % MAGNETICO | NO APLICA | 2,6 | 2,0 | 1,7 |
| % NO MAGNETICO | | 97,4 | 98,0 | 98,3 |

ANALIZADO POR:
RICARDO RAMIREZ
TCO. QUIMICO

ELABORADO POR :
DIEGO MARTINEZ R.
SUPERVISOR LABORATORIO

# Coproductos
# PAZ DEL RIO

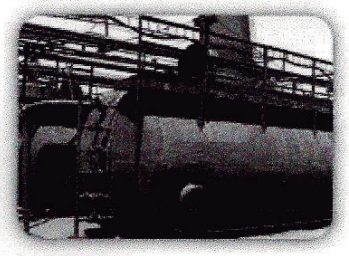




Productos
Coproductos
- Carbón (COAL)
- Coque Metalùrgico (MET COKE)
- Alquitrán (Tar Crude)
- Sulfato de Amonio (Amonium Sulphate)
- Abono Paz del Río(Thomas Phosphate)

Certificación ICONTEC

Home > Portafolio de productos > Coproductos > Alquitrán (Tar Crude)



**Uso:** Combustible y Materia Prima en Pavimentos. Solución negra viscosa, ligante en frío, resistente al agua, insoluble en aceites lubricantes y combustibles derivados del petroleo, soluble en éter, benceno, sulfuro de carbono, cloroformo y quinoleína. Formado por competentes alifáticos y naftalénicos que contienen hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre. Estos resultados de análisis fueron obtenidos por el Departamento de Laboratorios de ACERÍAS PAZ DEL RÍO S.A - Belencito - Boyacá.

| CARACTERÍSTICA | % | VALOR |
|---|---|---|
| HUMEDAD | % | 7 |
| CENIZAS | % | 0,1 |
| GRAVEDAD ESPECÍFICA | gr/cm3 | 1,18 |
| INSOLUBLES EN QUINOLEINA | % | 4 |
| PODER CALORÍFICO | Kcal/Kg | 8. 900 |

Imprimir | Arriba | Volver

© 2009 Acerías Paz del Río - Grupo Votorantim. Todos los derechos Reservados

# Coproductos
# PAZ DEL RIO



Votorantim | VOTORANTIM SIDERURGIA | SOBRE GRUPO VOTORANTIM

PazdelRío | Institucional | Desarrollo Humano | Sostenibilidad | Portafolio de Productos | Inversionistas | Noticias

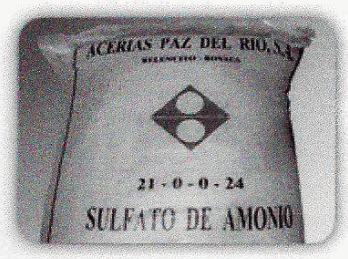
Mapa del sitio

- Productos
- Coproductos
  - Carbón (COAL)
  - Coque Metalùrgico (MET COKE)
  - Alquitrán (Tar Crude)
  - Sulfato de Amonio (Amonium Sulphate)
  - Abono Paz del Río(Thomas Phosphate)
- Certificación ICONTEC

Home > Portafolio de productos > Coproductos > Sulfato de Amonio (Amonium Sulphate)

**Uso:** Fertilizante Nitrogenado con azufre.

1. Fabricado bajo licencia de venta ICA Nº 2744
2. Presentación Sacos de 50 Kilos en Polipropileno.




| CARACTERÍSTICA | % | VALOR |
|---|---|---|
| HUMEDAD | % | 1 |
| NITRÓGENO TOTAL (N) | % | 21 |
| NITRÓGENO AMONIACAL (NH3) | % | 21 |
| AZUFRE TOTAL (S) | % | 24 |

Imprimir | Arriba | Volver

# Coproductos
# PAZ DEL RIO

30/1/2015 Acerías Paz del Río, S.A.

Votorantim | VOTORANTIM SIDERURGIA | SOBRE GRUPO VOTORANTIM

PazdelRío Institucional Desarrollo Humano Sostenibilidad Portafolio de Productos Inversionistas Noticias

Mapa del sitio

- Productos
- Coproductos
  - Carbón (COAL)
  - Coque Metalùrgico (MET COKE)
  - Alquitrán (Tar Crude)
  - Sulfato de Amonio (Amonium Sulphate)
  - Abono Paz del Río(Thomas Phosphate)
- Certificación ICONTEC

Home > Portafolio de productos > Coproductos > Coque Metalúrgico (MET COKE)

Estos resultados de análisis fueron obtenidos por el Laboratorio de la SGS de Barranquilla (COL) acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio bajo resolución No. 10172 de 2004.

| CARACTERÍSTICA | MÉTODO | VALOR |
|---|---|---|
| HUMEDAD (% máx) | D-3302-02a | 4 |
| CENIZAS (% máx) | D-5142-04 | 12,5 |
| VOLÁTILES (% mín) | D-5142-04 | 1,5 |
| AZUFRE (% máx) | D-4239-04ª (Meth B) | 0,8 |
| FÓSFORO (% máx) | D-2795-95 | 0,1 |
| PODER CALORÍFICO (mín) (Kcal/Kg) | D-5865-04 | 6.800 |
| MICUM 40 (%mín) | ISO - 556 | 70 |
| MICUM 10 (% máx) | ISO - 556 | 10 |
| SIZE BELOW 25 mm (%máx) | SGS - SCREEN SIZE SQ | 15 |
| SIZE ABOVE 90 mm (% máx) | SGS - SCREEN SIZE SQ | 10 |

Imprimir | Arriba | Volver

# Coproductos
# PAZ DEL RIO

30/1/2015 Acerías Paz del Río, S.A.

Votorantim | VOTORANTIM SIDERURGIA | SOBRE GRUPO VOTORANTIM

PazdelRío Institucional Desarrollo Humano Sostenibilidad Portafolio de Productos Inversionistas Noticias

Mapa del sitio

CARBON TERMOELECTRICAS

- Productos
- Coproductos
  - Carbón (COAL)
  - Coque Metalùrgico (MET COKE)
  - Alquitrán (Tar Crude)
  - Sulfato de Amonio (Amonium Sulphate)
  - Abono Paz del Río(Thomas Phosphate)
- Certificación ICONTEC

Home > Portafolio de productos > Coproductos > Carbón (COAL)

**Uso:** Termoeléctricas.
Estos resultados de análisis fueron obtenidos por el Laboratorio de la SGS de Barranquilla (COL) acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio bajo resolución No. 10172 de 2004.

| CARACTERÍSTICA | MÉTODO ASTM | VALOR |
|---|---|---|
| HUMEDAD (%) | D-3302 | 5 máx. |
| CENIZAS (%) | D-5142 | 16 máx. |
| CARBONO FIJO (%) | D-3172 | 52 min. |
| AZUFRE (%) | D-4239 | 1,20 máx. |
| PODER CALORÍFICO (Kcal/Kg) | D-5865 | 7200 |

Imprimir | Arriba | Volver

# *FICHA TECNICA*

## *abono PAZ DEL RIO grado 0-9-0-40(CaO)*

**0-9-0-40(CaO)**

### *1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO*

***NOMBRES COMUNES:*** *Calfos, Escorias Thomas, Escorias básicas, Abono Fosfórico Thomas.*

***CARACTERISTICAS FISICOQUIMICAS:*** *Escoria básica de alto horno cuya base es fósforo altamente soluble en citrato de amonio, calcio, magnesio y micronutrientes. Es un polvo sólido fino (menor malla 50= 297 micrones y menor malla 100= 149 micrones) de color gris – negruzco, seco y sin olor.*

***Composición química minima (%):***

| | |
|---|---|
| *Fósforo total (P2O5)* | |
| *Fósforo asimilable (P2O5)* | *9* |
| *Fósforo lenta asimilación (P2O5)* | *2* |
| *Calcio (CaO)* | *40* |
| *Magnesio (MgO* | *1,5* |
| *Manganeso (Mn)* | *1,5* |
| *Sílice (SiO2)* | *6* |
| *Zinc (Zn)* | *0.001* |
| *Cobre (Cu)* | *0.001* |
| *Cobalto (Co)* | *0.0002* |
| *Boro (B)* | *0.0002* |
| *Molibdeno (Mo)* | *0.0013* |
| *pH* | *12* |
| *Humedad maxima* | *0.3* |

***Granulometria***

| | |
|---|---|
| *Menor malla 50 (297 Micrones)* | *90%* |
| *Menor malla 100 (149 Micrones)* | *70%* |

| | |
|---|---|
| *PN (Eq $CaCO_3$)* | *75,3* |
| *Índice de Basicidad* | *6,6* |
| *Densidad (gr/cm3)* | *3,3* |

***METODO Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACION:***

*Llamado tambien fosfato thomas, es un fertilizante fosforado que se obtiene como subproducto en la fabricas de acero aprovechando el fósforo que se obtiene del mineral de hierro.*

*El proceso opera en un horno especial llamado convertidor, en este se coloca previamente cal; el hierro en bruto fundido a 1.600°C, llega a este horno, dandole una fuerte corriente de oxigeno a alta presion que aviva el calor, esta cal se funde y se combina con el fosforo del hierro, el magnesio, el silice y todos los demas minerales formando asi un fosfosilicato de calcio y magnesio, el que por ser menos pesado que el hierro sube a la superficie de la masa fundida, este material se recoge en un recipiente especial y se destina a la planta de fertilizante donde se tritura, pulveriza y empaca según las normas del ICA vigentes.*

## *2. REGISTRO DE VENTA ICA:*

*El abono PAZ DEL RIO posee licencia 066*

## *3. MODO DE EMPLEO*

*El **abono Paz del Rio** permite atender las necesidades de fósforo, calcio, magnesio, silice y micronutrientes en las plantas, asegurando corrección de la acidez de los suelos y nutrición balanceada dando como resultado altas producciones y productividad, es usado especialmente en los suelos ácidos (Ph=menor a 5.5) del pais (Oxisoles, Ultisoles y Andisoles) y en suelos neutros o ligeramente alcalinos.*

*Se aplica al voleo antes de la siembra en forma uniforme sobre todo el terreno y se incorpora mediante arado o rastrillo, en los primeros 15 a 30 cm del suelo. El suelo debe estar a capacidad de campo.El polvo del* ***abono PAZ DEL RIO****, permite mayor cobertura del suelo tratado y una efectiva liberacion de sus nutrientes y correccion de acidez. No es toxico a plantas o animales incluso en dosis mayores a las recomendadas.*

*En aplicaciónes manuales se recomienda el uso de guantes y mascarilla para polvos finos. Las aplicaciónes con maquinaria se deben realizar con calfiadoras pendulares para polvos finos o encaladoras graduando la altura del pendulo a maximo 1 mt del suelo para evitar deriva del producto.*

*Aplicaciones postsiembra deben estar asesoradas por un Ingeniero Agrónomo con conocimiento en Escorias Thomas.*

*En caso de frutales arboreos en el momento de la siembra en el hoyo realizar mezcla con materia organica y* ***abono PAZ DEL RIO*** *en relacion 1:2, en post siembra se aplica en mezcla con urea y cloruro de potasio o hacer con un barretón una serie de huecos de 30 cm de profundidad en la zona de gotera del arbol en dosis de 300 a 400 g por árbol.*

*En pastos establecidos, después del corte o pastoreo y luego de una guadañada, se aplica el abono al voleo y se incorpora con un paso de rastrillo sin traba.*

## *DOSIS DE EMPLEO*

*Por ser acondicionador de suelo y aportar nutrientes escenciales para las plantas el* ***abono PAZ DEL RIO*** *es recomendado para todos los cultivos comerciales y no comerciales, siempre y cuando estos esten ubicados en suelos acidos donde en mas alta su efectividad, sin embargo, en suelos neutros o ligeramente alcalinos tambien se obtienen resultados satisfactorios.*

*A continuacion se presentan algunas dosis recomendadas para algunos cultivos comerciales.*

| ***Cultivo*** | ***Dosis por hectárea*** | | ***Epoca de aplicación*** |
|---|---|---|---|
| | ***Kg*** | ***Bultos*** | |
| *Algodón, Ajonjolí, Tabaco* | *400 a 750* | *8 a 15* | *Al momento de la siembra.* |
| *Arroz* | *400 a 750* | *8 a 15* | *Al momento de la siembra.* |
| *Frutales, Palma Africana* | *500 a 1.000* | *10 a 14* | *En previvero, vivero, al momento de la siembra. Cada año después de la cosecha principal.* |
| *Cafe,Platano, Banano* | *1000* | *20* | |
| *Maiz, Sorgo, Cebada, Trigo* | *400 a 700* | *8 a 14* | *Al momento de la siembra.* |
| *Soya, Fríjol, Alverja, Haba,Garbanzo, Lenteja* | *400 a 550* | *8 a 11* | *Al momento de la siembra.* |
| *Papa, Yuca, Arracacha, Zanahoria, Remolacha* | *400 a 700* | *8 a 14* | *Al momento de la siembra.* |
| *Hortalizas de ciclo muy corto* | *400 a 600* | *8 a 12* | *Al momento de la siembra en mezcla con una fuente de alta solubilidad.* |
| *Pastos-establecimiento* | *800 a 1000* | *16 a 20* | *Antes de la última rastrillada y en mezcla con la semilla.* |
| *Pasto-sostenimiento* | *500* | *10* | *Después de un corte o pastoreo* |

*En casos de hortalizas de muy corto periodo vegetativo, se recomienda aplicar parte del fósforo con una fuente altamente soluble en agua.*

*De acuerdo con las condiciones de fertilidad de los suelos, deben aplicarse también nitrógeno y potasio, con base en el análisis de suelos y las recomendaciones del Ingeniero Agrónomo.*

*Para asegurar el éxito, deben seguirse las demás prácticas de cultivo: control de malezas, semilla certificada o seleccionada, control de plagas y enfermedades y*

*buen suministro de agua.*

***Mezclas:*** *El* ***abono PAZ DEL RIO*** *, se puede mezclar con la mayoria de fertilizantes simples y compuestos en el mercado, entre ellos estan, urea, cloruros y sulfatos de potasio, nitron, 15-15-15, 10-30-10, 10-20-20, 17-6-18-2, nitrato de calcio, magnesio y azufres. Al mezclar con fuentes amoniacales, tal como, DAP (fosfato diamonico), sulfato de amonio, etc, se debe aplicar el mismo dia de la preparación de la mezcla.*

***Ventajas de utilización:***

*El aporte de fósforo asimilable (9% mínimo garantizado) permite mejorar la calidad de las cosechas en los suelos ácidos, adicicionalmente, por ser altamente soluble en citrato de amonio permite una mejor y gradual absorción por las plantas, sin el riesgo de que se fije en el suelo.*

*El aporte de calcio (CaO) (40% mínimo) permite una buena neutralización y acondicionamiento de los suelos, ademas que sirve como nutriente.*

*Aporta micronutrientes escenciales para las plantas en cantidades adecuadas adicional a que mejora el balance de nutrientes en el suelo.*

*La combinacion con el silice (SiO2) hace mas eficiente la absorción del fosforo en el suelo y mejora su economia reduciendo la fjación en suelos acidos*

*Permite realizar multiples mezclas con gran diversidad de fertilizantes simples, compuestos y con materia organica.*

*Su costo mas bajo que la fuentes hidrosolubles granuladas le permite proporcionar al agricultor una fuente economicamente viable dados los altos costos de produccion actuales.*

## *4. PRESENTACION*

***EL abono PAZ DEL RIO,*** *desde su fabricacion se somete a altas temperaturas, el cual hace necesario su empaque en materiales resistentes, en consecuencia, se presenta en sacos de papel tricapa valvulados con 50 kilogramos de peso cada uno.*

## 5. EFICACIA AGRONOMICA

***abono PAZ DEL RIO**, ha sido evaluado e investigado por diversos investigadores en europa, Estados Unidos, Australia, Japon, Brasil, en Colombia, el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) Cenicafe (Centro Nacional de Investigaciones del Café), Cenipalma (Centro Nacional para las Investigaciones en Palma Africana), ha sido evaluado frente a todas las fuentes de fuente de fosforo, demostrando en diversos cultivos y suelos del mundo su gran efctividad como fuente de fósforo, calcio, magnesio, silicio y micronutrientes.*

*A continuación se presentan referencias bibliograficas de investigaciones en Colombia con el **abono PAZ DEL RIO:***


*Echeverry, M.J. 1988. Evaluación de Diferentes Abonos Simples Ricos en Fósforo para la Caña de Azucar. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 18:1::98-102. Bogotá.*

*Fenster. W.E and L.A Leon. 1978. Utilization of Phosphate Rock in Tropical Soils of Latin America. A Research Proposal. IFDC-CIAT. 31p. Palmira.*

*Howeler, R.H. 1974. La Fertilización Fósforica del Arroz de Riego y Secano. En: El Fósforo en la Zona Tropical. III Coloquio sobre Suelos. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 6:1::245-263.*

*Leon, L.A; Riaño, A.; Owen, E.J.; Rodriguez, M y Sanchez , L.F. 1978. Investigaciones Realizadas en Colombia sobre el Uso de Diversas Fuentes de Fósforo con Fertilizantes. Bol. Divulagativo ICA – ABOCOL. 24 p.*

*Madero, E. 1988. Uso de Fuentes de Fósforo No Convencionales en el Cultivo de la Cebada. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 18:1::75-83. Bogotá.*

*Michielin de Pierti, A.; Leon, L.A. y Ramirez, A. 1974. Uso Eficiente de Fertilizantes Fosfatados en la Producción de Pastos en Suelos Acidos. En: III Coloquio sobre Suelos. El Fósforo en Zona Tropical. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 6:1::265-287. Bogota.*

*Ortega, J. 1988. Efecto de Niveles de Fósforo en dos Profundidades y Aplicación y Deficit de Agua en algunos Cultivares de Frijol en Suelos Acidos. Colombia. Suelos Ecualtoriales SCCS. 18: 84-90. Bogotá.*

*Ortega, J. 1993. Efecto de Niveles y Fuentes de Calcio en los Rendimientos de*

*Lineas de Frijol Común Tolerante al Aluminio en un Dystrandept de Popayán. Colombia. Suelos Ecualtoriales SCCS. 23:1 y 2::81:84. Bogotá.*

*Perez , R. y Triana, J. 1992. Respuesta de la Soya a la Aplicación de Micorrizas Vesiculo Arbustulares (Glomus y Entrophosfora) utilizando tres fuentes fosfatadas en un Oxisol del Piedemonte Llanero. Trabajo de Grado (Ingeniero Agrónomo). Facultad de Ingenieria Agronomíca. Universidad de los Llanos. 140 p. Villavicencio.*

*Pernett, Y.; Chaves, C; Guerrero, R. y Burbano, H. 1979. Persistencia del Efecto Fertilizante del Fósforo Aplicado en Tres Fuentes en un Suelo de Alta Capacidad de Fijacion de Fosfatos. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 10:1::45-53. Bogota.*

*Salamanca, C.R. 1995 Efecto Agronómico de Fuentes Fosfóricas en el Cultivo de Soya en Oxisoles de Orinoquía Colombiana. En: VII Congreso Colombiano de la Ciencia del Suelo. Suelos Ecuatorialñes. SCCS. 25:1 ::11-15. Bogota.*

*Sanchez, L.F. y Owen, E.J. 1974. Respuesta del Arroz a Fertilizantes Fosfatados. Revista Temas de Orientacion Agropecuaria. N° 97/98:61-70. Bogotá.*

*Sanchez, L.F. y Owen, E.J. 1974. Respuesta del Arroz a la Aplicación de Roca Fosfórica en Suelos Acidos. Revista Arroz. Fedearroz. 26:287:: 4-8,12. Bogotá.*

*Sanchez, L.F. y Owen, E.J. 1978. Estudios Comparativos de Fuentes de Fósforo en un Oxisol del Piedemonte Llanero. Revista ICA. 13:641-647.*

## 6. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACION

*El producto es empacado en sacos de papel reforzado en tres capas de 50 kg, debe transpotarse en camiones carpados y sin filtraciones de agua, debe almacenarse en un lugar fresco y seco y con baja humedad relativa, en estibas altas y separado de las paredes de la bodega 50 cm.*

*En condiciones al aire libre se puede conservar si es colocado en estibas altas y cubierto con plastico o lona asfaltica y amarrado en sus extremos.*

*Es conveniente usar guantes y mascarilla para polvos finos*

# HOJA DE SEGURIDAD
# ABONO FOSFÓRICO PAZ DEL RIO

## IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

**NOMBRE:** ABONO PAZ DEL RIO

**SINÓNIMOS:** *Calfos, Escoria Thomas, Abono Fosfórico Thomas, Fosfato de Rhenania. Ingles: Basic Slag, Thomas Slag, Thomas Phosphate, Slags.*

**FÓRMULA QUÍMICA:** $Ca_5(PO_4)_2SiO_2$, *Escoria Fosfórica en forma de óxidos:* $P_2O_5$, *MgO, CaO,* $SiO_2$ , *FeO.*

**ASPECTO FÍSICO:** *Polvo sólido seco con un tamaño promedio de partícula entre 149 micrones a 297 micrones*

**INFLAMABILIDAD:** *Sólido no inflamable*

**SOLUBILIDAD:** *Soluble en agua (10%), soluble en citrato de amonio y ácido nítrico (90%)*

## IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

*Al calentarse moderadamente no sufre ninguna transformación química. En contacto con el agua se forma una pasta. No se debe mezclar con compuestos que contengan nitrógeno en forma amoniacal. Cuando se almacena en ambientes húmedos reacciona formando carbonatos que pueden ocasionar la rotura del empaque.*

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

*Gafas de seguridad, guantes, mascarilla contra el polvo.*

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN

*Almacenar el producto en lugares ventilados, frescos y secos, lejos de fuentes de calor e ignición. No fume ni coma en el sitio de trabajo.*

## *EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA SALUD*

***OJOS ( contacto ocular ) :****Conjuntivitis por irritación química ( ojos rojos, inflamación de conjuntiva y párpado, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño, dolor y fastidio a la luz entre otros ).*

***PIEL ( contacto dérmico ) :*** *Dermatitis por hipersensibilidad al producto.*

***INHALACIÓN :*** *El polvo puede producir irritación de vías respiratorias superiores. Exposiciones prolongadas sin la debida protección pueden producir neumoconiosis.*

***INGESTIÓN :*** *No Conocidas.*

## ☒*MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS*

***INHALACIÓN:*** *Realizar lavado nasal con suero fisiológico. Busque atención médica.*

***INGESTIÓN ACCIDENTAL:*** *Enjuagar la boca con agua y suministrar agua para beber. Si el paciente se encuentra consciente no induzca al vómito. Busque atención médica.*

***CONTACTO DÉRMICO:****Lavar con abundante agua y utilizar crema humectante. En caso de dermatitis o quemadura cubrir el área con material estéril. Busque atención médica.*

***OJOS ( contacto ocular ):*** *Lavar con abundante agua, mínimo 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del polvo. Busque atención médica inmediata.*

## ☒*MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO*

*No presenta punto de chispa.*

***AGENTE DE EXTINCIÓN:*** *Agua pulverizada .*

## ☒*MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL*

*Recoja los derrames de Abono y deposítelos en recipientes limpios y secos para su recuperación o disposición.*

## ☒INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

*La Hoja de Seguridad del Abono Fosfórico contiene información pertinente a la salud, seguridad y medio ambiente. No reemplaza las instrucciones de uso contenidas en la ficha técnica del producto. Esta información lo ayudará a prepararse para dar respuesta a una emergencia y para satisfacer los requerimientos respectivos de la comunidad y otros requisitos que demanden las autoridades ambientales así como los grupos de ayuda para atención de emergencias. El uso de éste producto está regulado por la Legislación Colombiana y cualquier violación debida a una aplicación o utilización diferente a las allí indicadas es por cuenta y riesgo del usuario. En ningún caso* ***ACERÍAS PAZ DEL RÍO S.A****, será responsable por daños de cualquier naturaleza resultantes del uso indebido del producto o de la información suministrada.*

***HOJA DE SEGURIDAD***
***ABONO FOSFÓRICO PAZ DEL RIO***

| | |
|---|---|
| ***REVISÓ:***<br>***Dr. Abelardo Becerra M.***<br>***Dir. Depto. Medicina Industrial*** | ***APROBÓ:***<br>***Ing. Orlando Tellez O.***<br>***Dir. Depto. Seguridad e Higiene Industrial***<br>***FECHA: 12/12/10*** |
| ***ELABORÓ: Ing. Lia Patricia Carrillo M. Dir. División Gestión Calidad*** | |

| | | |
|---|---|---|
| PazdelRío | VSPDR | Código: |
| | COORDINACION LABORATORIOS | Revisión: 1 |
| | ANALISIS DE POLVILLO DEPURADOR DE HUMOS ACERIA | Área: LAB. QUIMICA |
| | | Páginas: 1 |

FECHA: 7 de Febrero de 2013

| PARAMETRO ANALIZADO (%) | MUESTRA 1 Q0065 | MUESTRA 2 Q0066 | MUESTRA 3 Q0067 | MUESTRA 4 Q0068 |
|---|---|---|---|---|
| $SIO_2$ | 1,20 | 0,86 | 1,66 | 1,10 |
| CaO | 4,10 | 3,43 | 9,61 | 5,85 |
| $Al_2O_3$ | 0,30 | 0,30 | 0,60 | 0,40 |
| MgO | 0,30 | 0,30 | 0,50 | 0,20 |
| MnO | 1,50 | 1,50 | 0,70 | 0,60 |
| Zn | 2,66 | 2,63 | 0,15 | 0,09 |
| $TIO_2$ | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,17 |
| $P_2O_5$ | 2,27 | 2,27 | 1,24 | 1,15 |
| Fe | 57,01 | 57,68 | 57,82 | 64,28 |
| FeO | 3,61 | 3,41 | 23,98 | 29,99 |
| $Fe_2O_3$ | 77,52 | 78,70 | 56,10 | 58,68 |
| PPc | 2,00 | 2,10 | | |
| $Na_2O$ | 1,15 | 1,10 | 0,15 | 0,11 |
| $K_2O$ | 2,27 | 2,25 | 0,15 | 0,09 |
| C | 1,57 | 1,51 | 3,84 | 0,51 |
| S | 0,32 | 0,31 | 0,15 | 0,06 |

LOS ANALISIS AQUI REPORTADOS CORRESPONDEN A LAS MUESTRAS QUE SE RECIBIERON DE ACERIA EL DIA 6 DE FEBRERO DE 2013

ANALIZADO POR
MILENA ROBAYO MANRRIQUE
TECNICO QUIMICO

ELABORADO POR
WILLIAM HURTADO SIABATO
SUPERVISOR LABORATORIOS

**LODOS Y CARBONES DEL ORIENTE**

Dir. General. Jorge O. Gómez S.
www.lcomining.com

ceo@lcomining.com

+57 3168787743